

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-139326

(43)Date of publication of application : 17.05.2002

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G06F 11/00
G08G 1/137

(21)Application number : 2000-335574

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 02.11.2000

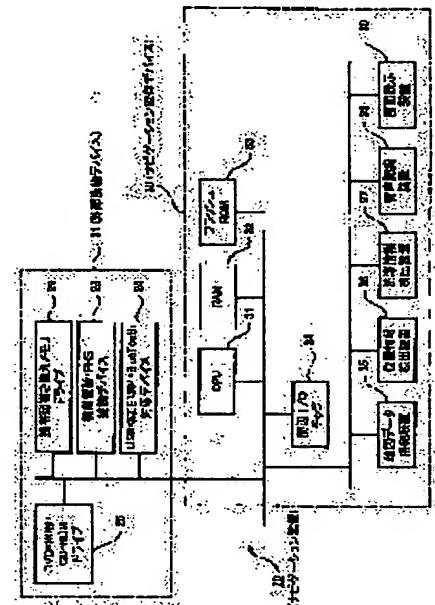
(72)Inventor : HAYAKAWA GORO

(54) PROGRAM REWRITING METHOD IN NAVIGATION DEVICE, ELECTRICAL APPLIANCE AND NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce time lags when rewriting an operation program, and to enhance convenience for coping with a user's claim and providing service.

SOLUTION: This navigation device 20 has a flash ROM 33 which is a rewritable storage element for storing the operation program of the navigation device 20, a portable rewriting memory drive 22 for reading out a version up program from a portable rewriting storage medium for storing the version up program acquired from an external part via a network, and a CPU 31 for rewriting the operation program stored in the flash ROM 33 to the version up program read out via the portable rewriting memory drive 22 from the portable rewriting storage medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The pocket mold rewriting memory in which external carrying out is rewritable and possible is used. It is the program rewriting approach which rewrites the existing program in navigation equipment to a version up program. Said version up program downloaded from the specific site is stored in said pocket mold rewriting memory through a network. As opposed to the inserted pocket mold rewriting memory concerned with accessible navigation equipment The program rewriting approach characterized by reading said version up program stored in the pocket mold rewriting memory concerned, and rewriting the read version up program concerned to said existing program.

[Claim 2] Said existing program is the program rewriting approach according to claim 1 characterized by being stored in a beforehand rewritable storage element.

[Claim 3] Said version up program is the program rewriting approach according to claim 1 characterized by for the computer apparatus in which insertion-and-detachment arrival is possible accessing said specific site, and downloading said pocket mold rewriting memory.

[Claim 4] The electrical machinery and apparatus carry out having had the equipped device which reads the version-up program concerned from the rewritable storage element with which the program of a device of operation is stored, and the pocket mold rewriting storage with which the version-up program acquired through the network is stored from the exterior, and a rewriting means rewrite said program of operation stored in said storage element to said version-up program read through said equipped device from said pocket mold rewriting storage as the description.

[Claim 5] Said rewriting means is an electrical machinery and apparatus according to claim 4 characterized by forbidding rewriting of the program [concerned] of operation when older than the version of said program of operation which checks the version of said version up program stored in said pocket mold rewriting storage, and by which the version concerned of the version up program concerned is stored in said storage element.

[Claim 6] The version up program read from said pocket mold rewriting storage by said equipped device is an electrical machinery and apparatus according to claim 4 characterized by being the program acquired through the network by the computer apparatus which inserts the pocket mold rewriting storage concerned and can access it.

[Claim 7] While being able to carry out the insertion-and-detachment arrival of the rewritable storage element with which the program of a device of operation is stored, and the pocket mold rewriting memory in which external carrying out is [that rewriting is possible and] possible The pocket mold rewriting memory drive which makes access possible to the inserted pocket mold rewriting memory concerned, As opposed to said pocket mold rewriting memory inserted in said pocket mold rewriting memory drive The electrical machinery and apparatus characterized by having a device information storing means to store the device information which is the information about the program of said device of operation, and a storing means to store in said storage element the program of operation acquired based on the device information stored in said pocket mold rewriting memory.

[Claim 8] The electrical machinery and apparatus according to claim 7 characterized by having further a program acquisition means of operation to acquire said program of operation from the exterior through a network, based on the device information stored in said pocket mold rewriting memory.

[Claim 9] The rewritable storage element with which the existing actuation program of a device is stored, As opposed to the site connected to the network by wireless The external equipped device which can connect an accessible portable information device, A comparison means to compare with the information on the existing actuation program concerned the information on the program of operation included to the site which the information on said existing actuation program stored in said storage element has been recognized, and

said portable information device accessed, A download means to download said program of operation included to said site based on the comparison by said comparison means, Navigation equipment characterized by having the rewriting means which rewrites said existing actuation program stored in the storage element in which said rewriting is possible to said program of operation downloaded with said download means.

[Claim 10] Said download means is navigation equipment according to claim 9 characterized by downloading the program concerned of operation when the version of the program of operation included to said site is newer than the version of said existing actuation program as a result of the comparison by said comparison means.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the navigation equipment which rewrites the program of operation stored in the rewritable storage means in more detail to a version up program about the navigation equipment which operates according to a predetermined program of operation.

[0002]

[Description of the Prior Art] Based on location confirmed information or map information, what is carried in PDA (Personal Digital Assistant), a cellular phone, a wrist watch, etc. is being put in practical use in recent years besides the car-navigation system with which the navigation equipment which guides the route to the destination etc. is carried in an automobile. Various actuation is performed by the program containing the application program with which these navigation equipments (navigation system) were stored in memory of operation.

[0003] For example, if it is a car-navigation system, the current position is detected from a GPS receiver, road map data will be acquired from bulk memories, such as CD-ROM, the road map which is near the current position based on these will be detected, and it will display on a display. About these the actuation of each, it is common to be controlled by the program of operation burned by ROM.

[0004] In such a program of operation, after shipping navigation equipment to a commercial scene conventionally, rewriting of a program of operation was not borne in mind. Therefore, for example, when the fault of program superiors stated by the user, it needed to return to a service office or works, ROM needed to be reboiled, and the program needed to be rewritten. Moreover, like the car navigation equipments immediately after shipping a product etc., when it is large-scale software, the bug and fault of a program may be reported and the programming of bug fix may be made. Also in this case, in the former, since needed to return to a service office or works, the program needed to be rewritten, and the big time lag also for a user occurred and it went via for example, a service office or works, the cost concerning these became huge.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to solve this trouble, it supposes that it stores in EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) which can rewrite the program of operation in navigation equipment, and the technique of offering the program and version up program for correction with CD-ROM or DVD-ROM is also proposed. However, even if it constitutes so that a program may be rewritten by such mode, it is necessary, for example through service to distribute CD-ROM and DVD-ROM to a user individual. Although the rewriting activity of the program by CD-ROM or DVD-ROM was excellent compared with the case where return to a service office or works and a program is rewritten, it was not what cannot reduce the time lag to a user greatly, but can offer sufficient service for a user.

[0006] Moreover, various troubles, such as a bug and fault, are not necessarily what was common with each navigation equipment. Neither CD-ROM nor DVD-ROM can offer a required rewriting program to each trouble from it being what is pressed and formed for example, through press works. Consequently, it is necessary to offer a medium new whenever it is necessary to store and offer all rewriting programs to CD-ROM or DVD-ROM and a version rises. Consequently, the cost which a product provider pays became still big.

[0007] On the occasion of rewriting to a program of operation, this invention reduces time lag and the place which it is made in order to solve such a technical technical problem, and is made into the purpose has it in raising the convenience over the correspondence and service provision to a user claim. Moreover, other purposes are to reduce the distribution cost produced when offering media, such as CD-ROM and DVD-

ROM, to a user, and inventory possession cost. Furthermore, other purposes are in a different thing for every product and every model for which it rewrites and a program is offered efficiently.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The basis of this purpose and this invention are rewritten to the version up program which acquired the existing program of navigation equipment of operation through the network using the pocket mold rewriting memory whose data exchange is possible between a computer apparatus and navigation equipment. Namely, this invention is the program rewriting approach which rewrites the existing program in navigation equipment to a version up program using the rewritable pocket mold rewriting memory in which external carrying out is possible. The version up program downloaded from the specific site is stored in pocket mold rewriting memory through a network. It is characterized by reading the version up program stored in pocket mold rewriting memory with accessible navigation equipment to the inserted pocket mold rewriting memory, and rewriting the read version up program to said existing program. The effectiveness of using this pocket mold rewriting memory is high preferably [especially the thing for which navigation equipment is removed from a vehicle in mounted navigation equipment for rewriting of a program].

[0009] Here, this existing program is desirable at the point that acquisition of a new version up program can perform immediately being stored in beforehand rewritable storage elements, such as a flash ROM, on the description, then a user side at a required stage.

[0010] Moreover, in case this version up program distributes the time of trouble generating, and addition / correction program in the manufacturer side who offers the description, then navigation equipment for the computer apparatus in which insertion-and-detachment arrival is possible accessing a specific site, and downloading pocket mold rewriting memory, it becomes possible [reducing a distribution cost sharply].

[0011] The electrical machinery and apparatus with which this invention is applied on the other hand is carrying out having had the equipped device which reads in this version-up program from the rewritable storage element with which the program of a device of operation is stored, and the pocket mold rewriting storage with which the version-up program which acquired through the exterior to the network is stored, and a rewriting means rewrite the program of operation stored in a storage element to the version-up program read through an equipped device from this pocket mold rewriting storage as the description. RAM which stores temporarily the version up program read from the pocket mold rewriting storage besides CPU which controls the whole as this rewriting means, for example corresponds. Moreover, as an electrical machinery and apparatus, electrical machinery and apparatus which can carry out insertion-and-detachment arrival of others, a digital camera, and a pocket mold rewriting storage, such as a digital camera and various public welfare devices, correspond. [equipment / navigation]

[0012] Here, this rewriting means checks the version of the version up program stored in the pocket mold rewriting storage, and when the version of this version up program is older than the version of the existing program of operation stored in the storage element, it can be characterized by forbidding rewriting of a program of operation. In case the existing program is stored in the storage element which the version information of the existing program of operation can rewrite [of a flash ROM etc.] at this time, it is possible to read because that program name, version number, etc. store in a storage element rewritable to a program and coincidence. Moreover, if it is a new version up program, it will be satisfactory in any way, but even if it is the existing program of operation, when a part of program is destroyed, for example, it may re-install.

[0013] furthermore, the version-up program read from a pocket mold rewriting storage by the equipped device is the program acquired through the network by the computer apparatus a pocket mold rewriting storage can be inserted and accessed -- the description, then ** -- it excels at the point which becomes possible [that the program for rewriting the new version-up program of a version and the existing program of operation which the error produced comes to hand immediately].

[0014] ***** and the electrical machinery and apparatus with which this invention is applied from other viewpoints While being able to carry out the insertion-and-detachment arrival of the rewritable storage element with which the program of a device of operation is stored, and the rewritable pocket mold rewriting memory in which external carrying out is possible The pocket mold rewriting memory drive which makes access possible to the inserted pocket mold rewriting memory, As opposed to the pocket mold rewriting memory inserted in this pocket mold rewriting memory drive It is characterized by having a device information storing means to store the device information which is the information about the program of a device of operation, and a storing means to store in a storage element the program of operation acquired based on the device information stored in pocket mold rewriting memory.

[0015] It is desirable at the point which can choose and acquire the program for which the description, then a device need to have had further a program acquisition means of operation to acquire a program of operation from the exterior through a network here based on the device information stored in pocket mold rewriting memory.

[0016] On the other hand, the navigation equipment with which this invention is applied The rewritable storage element with which the existing actuation program of a device is stored, As opposed to the site connected to the network a cellular phone, PHS, etc. by wireless The external equipped device which can connect an accessible portable information device, A comparison means to compare the information on a program of operation and the information on the existing actuation program which are included to the site which the information on the existing actuation program stored in the storage element has been recognized, and the portable information device accessed, A download means to download the program of operation included to a site based on the comparison by this comparison means, It can be characterized by having the rewriting means which rewrites the existing actuation program stored in the rewritable storage element to the program of operation downloaded with the download means. Since removing equipment and making network connection requires time and effort in the case of the NABITESHON equipment especially carried in a vehicle, the effectiveness by wireless is large. Moreover, for example, if it is the program of the same version as the existing actuation program, it is not necessary to download specially and to acquire a program, and it will become possible to improve this fault by this invention. That is, when the version of the program of operation included to a site is newer than the version of the existing actuation program as a result of the comparison by the comparison means, as for a download means, it is desirable to download a program of operation. However, when there is destruction of a program etc., it is possible to constitute so that it may download, even if it is the same version.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained to a detail based on the gestalt of operation shown in an accompanying drawing.

O Gestalt 1 drawing 1 of operation is drawing for explaining the whole program rewriting system configuration in the gestalt of this operation. The program rewriting system in the gestalt of this operation is equipped with the computer apparatus (personal computer) 9 as a client which transmits and receives data between the server 8 which consists of a service center by the side of a manufacturer connected to the Internet 7, and this server 8. This server 8 can offer the program of each version of various devices to a client by the website. Insertion-and-detachment arrival is possible for this computer apparatus 9 in the pocket mold rewriting memory 10, and read-out and the writing of voice data or image data are possible for it by this pocket mold rewriting memory 10. Moreover, with the gestalt of this operation, also in navigation equipment 20, access to this pocket mold rewriting memory 10 is possible, and this pocket mold rewriting memory 10 can realize the data exchange between a computer apparatus 9 and navigation equipment 20.

[0018] The pocket mold rewriting memory 10 is called a memory stick (Sony Corp. trademark), SmartMedia (trademark), SD card memory (trade name), a compact flash memory (trade name), etc., for example, is the magnitude of the shape of the shape of plate gum, or a stamp, and is the small flash memory card excellent in portability. This pocket mold rewriting memory 10 builds in the flash memory, and record of data, such as voice, an image, and music, is possible. In recent years, also in case the image photoed with the digital camera is captured in a personal computer, it is used. It is easy to carry and writing and elimination can be performed easily, and though it is still smaller thin, 64 megabytes or the mass are recording beyond it is possible, for example.

[0019] Drawing 2 is drawing for explaining the whole navigation equipment 20 configuration. The navigation equipment 20 in the gestalt of this operation is large, and is divided into the navigation existing device 30 and the external equipped device 21. The external equipped device 21 was constituted possible [insertion-and-detachment arrival] in the pocket mold rewriting memory 10, and is equipped with the pocket mold rewriting memory drive 22 which enables the R/W of data to the pocket mold rewriting memory 10. Moreover, it connects with a cellular phone or PHS and has the cellular phone and the PHS equipped device 23 which enables connection with an external database through Internet 7 grade. Furthermore, corresponding to specification, such as USB, IEEE1394, and Bluetooth (BlueTooth), it had the device 24 corresponding to USB, IEEE1394, and BlueTooth which performs the exchange with the device corresponding to each specification, and has DVD-ROM and CD-ROM drive 25 which can read various map information etc.

[0020] The navigation existing device 30 is equipped with the flash ROM 33 in which various programs of operation besides RAM32 used as a medium which stores various data etc. temporarily at the time of the

actuation in CPU31 and CPU31 which control the whole navigation equipment 20, and an application program are stored, and circumference I/O chip 34 which controls Inn/out with a peripheral device. This flash ROM 33 can rewrite the contents electrically, and even if it does not supply a power source, it can still hold the contents. The description is that it constituted from a gestalt of this operation so that the program of navigation equipment 20 of operation might be stored in this flash ROM 33.

[0021] Moreover, map data storage equipment 35, the GPS (Global Positioning System: Global Positioning System) receiver and vehicle speed pulse which store the map data with which the navigation existing device 30 was read from DVD-ROM and the CD-ROM drive 25 grade, By a gyroscope sensor etc. For the delay information detection equipment 37 and various actuation of detecting delay information, from the information that positional information is detected, such as positional information detection equipment 36 and VICS (Vehicle Information and Communication System: vehicle information communication system) It has screen-display equipment 39 which displays the map data stored in the voice recognition unit 38 which recognizes the voice uttered by the user, and map data storage equipment 35, the location of the self-vehicle detected by positional information detection equipment 36, etc.

[0022] With the gestalt of this operation, the version up program stored in the pocket mold rewriting memory 10 is read by the pocket mold rewriting memory drive 22 of navigation equipment 20, and the big description is that it rewrites the existing program of operation stored in the flash ROM 33. The existing program of operation can define this version up program by the same version as other, for example, the existing actuation, programs in the case of being the program which corrected the predetermined part to the existing program of operation as a program to rewrite, when destruction etc. is carried out by a certain reason.

[0023] Before rewriting a version up program with navigation equipment 20, this version up program needs to come to hand. A user inserts the pocket mold rewriting memory 10 in the computer apparatus 9 which oneself holds, and starts a browser, and the website of the manufacturer who offers navigation equipment 20 is accessed through the Internet 7 via the provider (not shown) who oneself has made a contract of. When a program to upgrade to this website exists, that program is specified and a program is downloaded to the hard disk of a computer apparatus 9. When the inquiry to specific fault is required, after connecting fault by E-mail to the address shown in a manufacturer's website and receiving directions of a required program, it is desirable to download this program from a website.

[0024] From a hard disk, the computer apparatus 9 which downloaded the version up program reads this version up program, and writes it in to the pocket mold rewriting memory 10 inserted. These version up programs are extent which cannot fill about 4-8 megabytes with many, and can fully be stored to the capacity (for example, capacity of 64 megabytes) of the pocket mold rewriting memory 10.

[0025] Drawing 3 is the flow chart which showed the processing which writes in a version up program to navigation equipment 20. First, after the power source of navigation equipment 20 is turned on, navigation equipment 20 is started by the existing program of operation stored in (step 101) and a flash ROM 33 (step 102). In addition, the program at the time of boot starting prepares a field special to ROM which is medium with an another flash ROM 33, and a flash ROM 33, and may be stored. Then, it is judged whether the pocket mold rewriting memory 10 is inserted in the pocket mold rewriting memory drive 22 (step 103). When not inserted, the usual starting actuation is performed (step 104). When inserted, it is judged whether the program of a version higher than the existing program exists in the pocket mold rewriting memory 10 (step 105). When neither the case where the version up program is not stored, nor the program of a high version exists, the usual starting actuation is performed (step 104). When the program of a high version exists, it waits for directions of version up from a user (step 106). Specifically as opposed to the screen-display equipment 39 of navigation equipment 20, menus, such as "version up from a memory stick", are displayed. When there are no directions from a user to this menu, the usual starting actuation is performed for example, directions of the purport which a version up activity is not done, for example, does not carry out version up from a user, after predetermined time progress, etc. (step 104). For example, when the remote control which is not illustrated receives the creation directions by the user, it shifts to the rewriting activity of a version up program (step 107 - step 111).

[0026] In the rewriting activity of a version up program, a version up program is first written in RAM32 from the pocket mold rewriting memory 10 (step 107). And deletion of the existing program in a flash ROM 33 is performed (step 108), and the version up program temporarily stored in RAM32 is written in a flash ROM 33 (step 109). Then, it is judged whether writing was successful (step 110). In being unsuccessful, return is reset, when it succeeds, navigation equipment 20 is reset to step 107, a reboot is applied to it (step 111), a series of processings of a version up activity are completed, and it returns to step 103.

[0027] In addition, in the flow chart shown in drawing 3, although it constituted from a step 105 so that it might shift to the next step of version up when newer than the existing program, it is also possible to constitute so that it may shift to a version up activity also in the same version as the existing program. Thus, if constituted, when fault arises in a part of existing version up program, it will become possible to rewrite to a program without a blemish, for example.

[0028] Moreover, it is desirable to stop actuation of peripheral devices other than the pocket mold rewriting memory 10, flash ROM 33 grade, and the device that performs rewriting actuation in consideration of navigation equipment 20 hanging-up during rewriting etc. on the occasion of the rewriting activity of the version up program explained at step 107 - step 111. Furthermore, if a power source is dropped by the user during a rewriting activity, since the contents of the flash ROM 33 disappear, it is also effective to display cautions of the purport on which a power source is not dropped on screen-display equipment 39.

[0029] Next, the information from the navigation equipment 20 which the user is using is acquired, and the mode effectively utilized using the pocket mold rewriting memory 10 is explained. Here, information, such as a model name of for example, navigation equipment 20 body and a use version, is stored in the pocket mold rewriting memory 10 inserted in the pocket mold rewriting memory drive 22 of navigation equipment 20. In case a user downloads a version up program from the site of the manufacturer who offers navigation equipment 20 using a computer apparatus 9, the information on navigation equipment 20 body stored in the pocket mold rewriting memory 10 is utilized effectively.

[0030] Drawing 4 is drawing having shown the processing at the time of the information writing from navigation equipment 20 to the pocket mold rewriting memory 10, and shows the flow of processing in the case of using the pocket mold rewriting memory 10 for information acquisition from navigation equipment 20. In the processing at the time of the information writing from the navigation equipment 20 shown in drawing 4 to the pocket mold rewriting memory 10, first, after navigation equipment 20 is started, write-in directions of the additional information from (step 121) and a user are received (step 122). The contents about write-in directions of the model name as additional information, a software version (version of a program), etc. are expressed as screen-display equipment 39, and, more specifically, the directions based on the display are made by the user. After there are write-in directions of this additional information, it is judged whether the pocket mold rewriting memory 10 is inserted in the pocket mold rewriting memory drive 22 (step 123). When not inserted, the directions to which the display of the purport which cannot write on screen-display equipment 39 is made (step 124), for example, insertion of the pocket mold rewriting memory 10 is urged to it and coincidence are displayed, and it returns and stands by to step 123. When the pocket mold rewriting memory 10 is inserted at step 123, a model name and a software version are read from a flash ROM 33 (step 125), and a series of processings in which additional information, such as a model name and a software version, is written in (step 126) are completed to the pocket mold rewriting memory 10.

[0031] Drawing 5 is drawing in a computer apparatus 9 having shown the flow of processing, and uses for acquisition of the version up program from a website the additional information acquired by the pocket mold rewriting memory 10 by drawing 4. In processing of the computer apparatus 9 shown in drawing 5 R> 5, first, after a startup of a computer apparatus 9 is made (step 131), a browser is started, it connects with the server 8 of the manufacturer of navigation equipment 20, and access to a website is performed (step 132). Here, it is judged whether additional information is included in the pocket mold rewriting memory 10 inserted (step 133). This additional information is information written in by navigation equipment 20 in drawing 4, such as a model name and a software version. When additional information is not included, download of the version up program for self-models etc. is merely only made from a site, without the ability performing a deployment of additional information (step 134). When additional information is included, the contents of additional information are checked (step 135) and decision whether based on the contents of additional information, the version up program which becomes a site from the version beyond a self-model and the present function exists is made (step 136). Download processing is stopped noting that there is no applicable binary, in not existing (step 137). When the version up program which consists of a version beyond a self-model and the present function exists, selection is demanded by a certain display from a user, and download is performed by a user's selection (step 138). Then, the version up program which downloaded, for example, was stored in the hard disk is stored in the pocket mold rewriting memory 10 (step 139), and a series of processings are completed.

[0032] Thus, according to the gestalt of this operation, it becomes possible to usually apply voice, music, and the pocket mold rewriting memory 10 currently developed by the application of storing of an image to storing of version up program data, and program rewriting of navigation equipment 20. The program of the

latest version timely gained by the computer apparatus 9 can be immediately stored in the pocket mold rewriting memory 10, and this enables it to rewrite the program of navigation equipment 20 of operation to the program of the latest version using the pocket mold rewriting memory 10 in which the program of the latest version was stored. That is, it faces distributing bug fix and the program which added a new function, it is not necessary to use CD-ROM, DVD-ROM, etc. like former, and it becomes possible to reduce a distribution cost sharply.

[0033] Moreover, the additional information which progresses further, for example, consists of such model names which it has and version information, log information which is trouble information reads by the pocket mold rewriting memory 10 to the electrical machinery and apparatus which can store navigation equipment 20 and other pocket mold rewriting memory 10 using the pocket mold rewriting memory 10, and it becomes possible acquisition of a version-up program, and to utilize for trouble correspondence etc. using this read information. If it applies from a network to program acquisition etc., using the additional information stored in this pocket mold rewriting memory 10, it will become possible to acquire the executive program suitable for the present condition of the electrical machinery and apparatus containing navigation equipment 20 etc., and it will become possible to reduce sharply the time and effort by the side of the user at the time of trouble correspondence or version up, and a manufacturer.

[0034] In addition, although the gestalt of this operation explained the navigation equipment 20 carried in a vehicle to the example, it is possible to apply also to the navigation equipment which is not necessarily limited to what is carried in a vehicle, and is carried in various personal devices, such as mobile computing devices, such as a cellular phone and PDA (Personal Digital Assistants), and a wrist watch. If a cellular phone and PDA are equipped with the pocket mold rewriting memory drive 22, and it constitutes via this pocket mold rewriting memory drive 22 so that the program stored in the pocket mold rewriting memory 10 may be read when navigation equipment is carried in a cellular phone or PDA, it is possible to apply the gestalt of this operation like the mounted navigation equipment 20 (car navigation equipment) mentioned above.

[0035] O Although the version up program was constituted from a gestalt 1 of gestalt 2 implementation of operation possible [rewriting] using the pocket mold rewriting memory 10, with the gestalt 2 of operation, using the cellular phone and PHS which were directly connected to navigation equipment, a version up log ram is downloaded from a host side, and it stores in navigation equipment. In addition, about the same configuration as the gestalt 1 of operation, the detailed explanation is omitted here using the same sign.

[0036] Drawing 6 is drawing for explaining the whole program rewriting system configuration in the gestalt 2 of operation. In the program rewriting system in the gestalt 2 of operation, a cellular phone and PHS50 were connected to navigation equipment 20, the provider 60 whom the user is giving the subscription contract, for example was accessed from this cellular phone and PHS50, and the version updater is acquired from the server 8 which consists of a service center by the side of the manufacturer of navigation equipment 20 etc. through the Internet 7 via this provider 60. The configuration of navigation equipment 20 acquires a version updater through the cellular phone and the PHS equipped device 23 shown in drawing 2 R> 2, and as the gestalt 1 of operation explained, after being stored in RAM32, the program of a flash ROM 33 is once rewritten. In addition, it is not necessary to necessarily have the pocket mold rewriting memory drive 22 in the mode of the gestalt 2 of operation. However, it is also possible to use the pocket mold rewriting memory drive 22, and to once constitute the program written in the pocket mold rewriting memory drive 22 so that it may rewrite by the version up program acquired from a cellular phone and PHS50. Moreover, as mentioned above, when additional information, such as a model name and version information, is stored in the pocket mold rewriting memory 10, it becomes downloadable [the valuable program from a site] using such additional information.

[0037] Drawing 7 is the flow chart which showed the processing which writes in a version up program to navigation equipment 20 in the gestalt 2 of operation. First, after the power source of navigation equipment 20 is turned on, navigation equipment 20 is started by the existing program of operation stored in (step 141) and a flash ROM 33 (step 142). Then, it is judged whether a cellular phone and PHS50 are connected to a cellular phone and the PHS equipped device 23, and the communication link is made (step 143). When not connecting, the usual starting actuation is performed (step 144). When it connects and the server 8 by the side of the manufacturer of navigation equipment 20 and the communication link are made, it is judged whether the program of a version higher than the existing program exists on a site (step 145). When the program of a high version does not exist on a site, the usual starting actuation is performed (step 144). When the program of a high version exists, it waits for directions of version up from a user (step 146). When there are no directions from a user, the usual starting actuation is performed for example, directions of the purport

which a version up activity is not done, for example, does not carry out version up from a user, after predetermined time progress, etc. (step 144).

[0038] In the rewriting activity of a version up program, the version up program read from the website by the side of a server 8 is first written in RAM32 (step 147). As a download activity from this site, as drawing 6 showed, protocols, such as FTP (File Transfer Protocol), may be used by provider 60 course by IP (Internet Protocol) connection etc., the telephone-line window of dedication may be prepared, and a download program may be prepared. And deletion of the existing program in a flash ROM 33 is performed (step 148), and the version up program temporarily stored in RAM32 is written in a flash ROM 33 (step 149). Then, it is judged whether writing was successful (step 150). In being unsuccessful, return is reset, when it succeeds, navigation equipment 20 is reset to step 147, a reboot is applied to it (step 151), a series of processings of a version up activity are completed, and it returns to step 143. in addition, the gestalt 1 of operation -- the same -- a part of existing program -- you may constitute so that the program of the same version may be downloaded at the time of destruction etc.

[0039] Thus, according to the gestalt 2 of operation, it becomes possible to acquire immediately the version up program in navigation equipment 20 from the site by the side of a manufacturer, and a new function can be used immediately. Moreover, it is written in the flash ROM 33 of navigation equipment 20, and the program which is rewritten unlike download of the software in a personal computer can be used as a required program of operation. Furthermore, it is possible to select and download a version up program directly with reference to the model and the present version of navigation equipment 20. Furthermore, it extends, it becomes possible to call the program which runs the present trouble situation besides the present version information of navigation equipment 20 etc. on a manufacturer based on delivery and its situation, and user-friendly navigation equipment 20 can be offered to a user (customer).

[0040] In addition, although it constituted from gestalten 1 and 2 of operation so that a navigation program might be stored in the flash ROM 33 in navigation equipment 20, it is also possible to store this navigation program itself in the pocket mold rewriting memory 10, to read a program and to operate it from this pocket mold rewriting memory 10. Moreover, the program downloaded from a cellular phone and PHS50 can be stored in the pocket mold rewriting memory 10, and it can also constitute so that navigation equipment 20 may be operated. Thus, if constituted, reduction or flash ROM 33 self can also be deleted for the capacity of a flash ROM 33, and it will also become possible to aim at the cost cut of the whole equipment.

[0041]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as explained in full detail, according to this invention, on the occasion of rewriting to a program of operation, time lag is reduced and it becomes possible to raise the convenience over the correspondence and service provision to a user claim.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

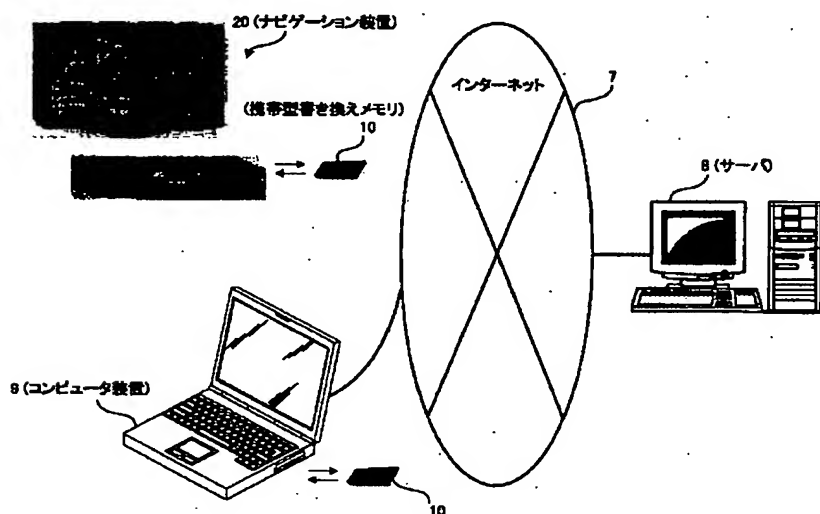
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

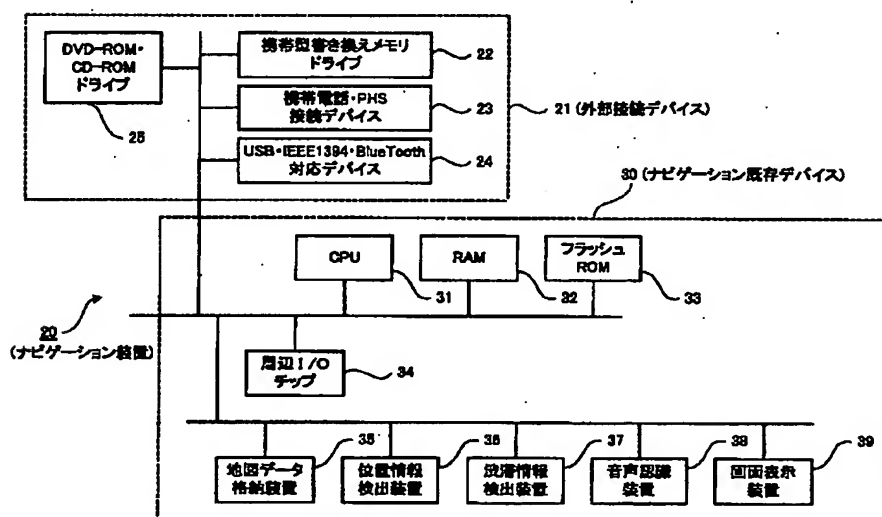
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

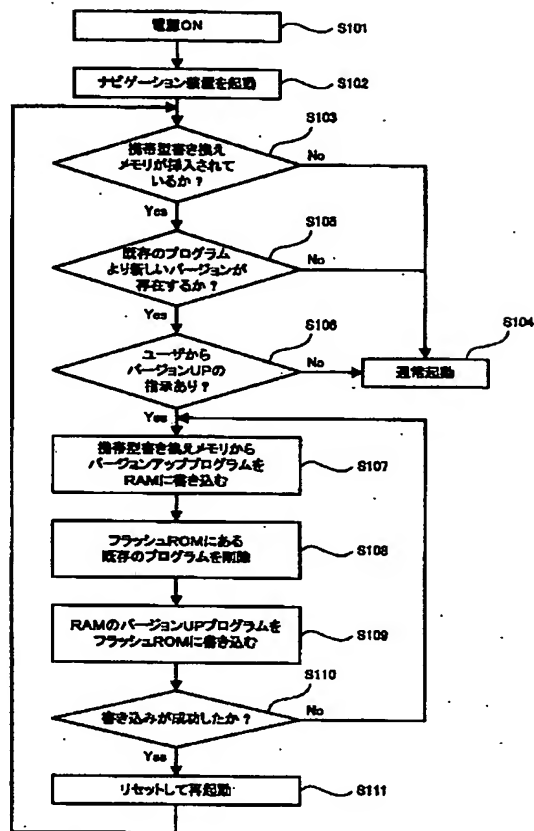
[Drawing 1]



[Drawing 2]

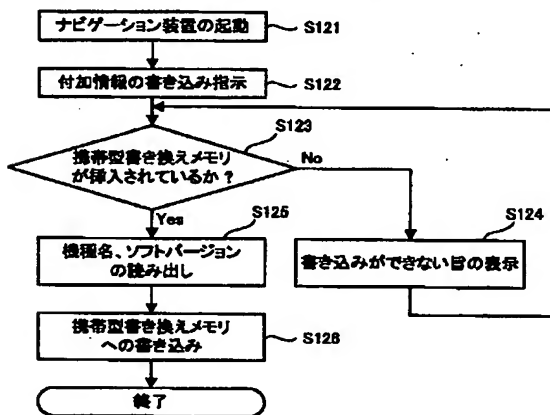


[Drawing 3]

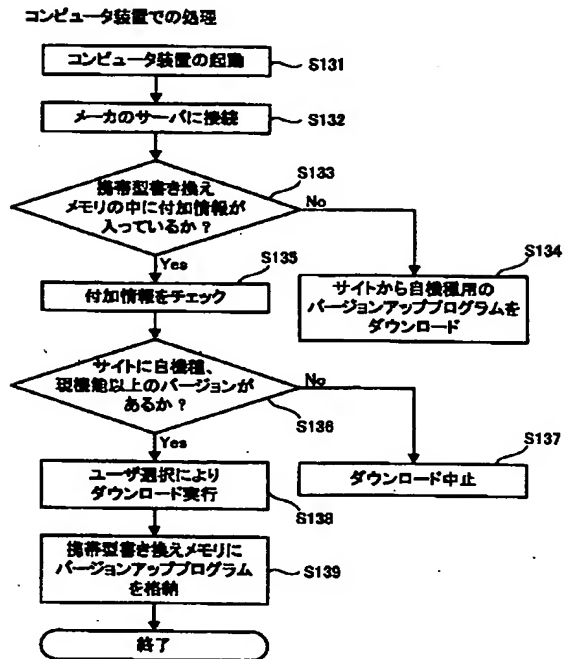


[Drawing 4]

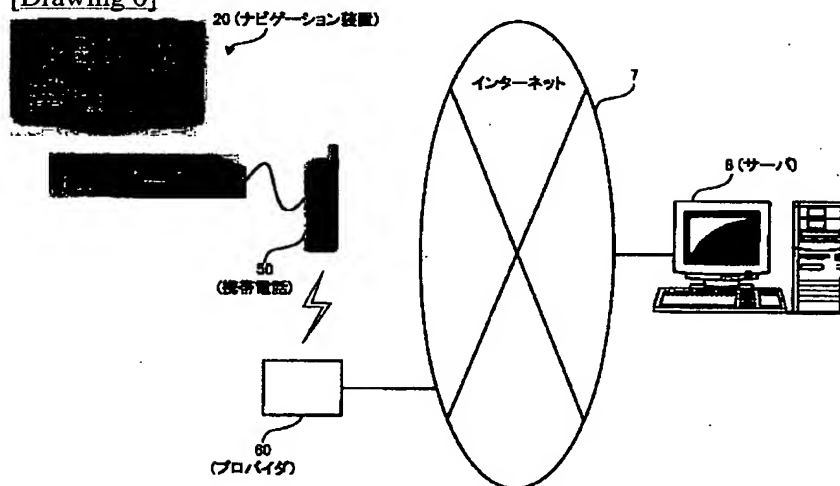
ナビゲーション装置から
携帯型書き換えメモリへの情報書き込み時の処理



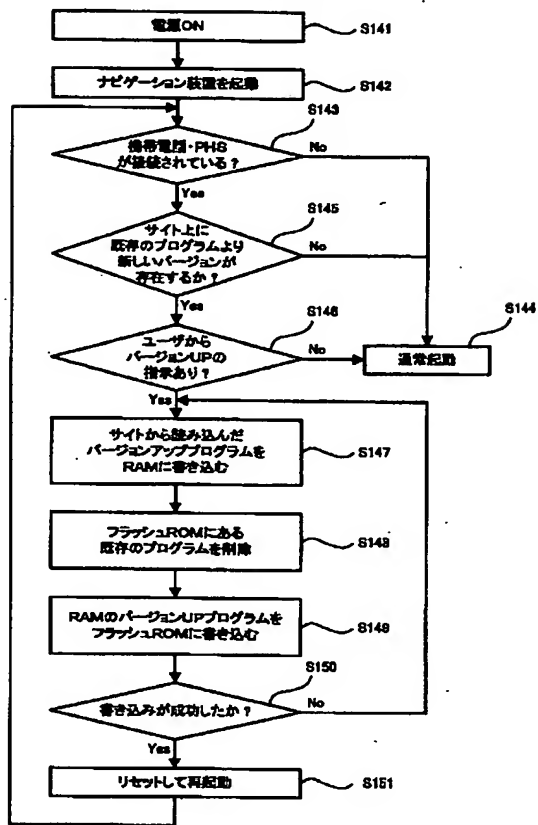
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-139326

(P2002-139326A)

(43)公開日 平成14年5月17日(2002.5.17)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト [*] (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 2 F 0 2 9
G 0 6 F 11/00		G 0 8 G 1/137	5 B 0 7 6
G 0 8 G 1/137		G 0 6 F 9/06	6 3 0 A 5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-335574(P2000-335574)

(22)出願日 平成12年11月2日(2000.11.2)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 早川 悟郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100104880

弁理士 古部 次郎 (外1名)

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB03 AB07 AB12 AC13

5B076 EB02 EB03

5H180 AA21 BB05 BB13 DD04 FF04

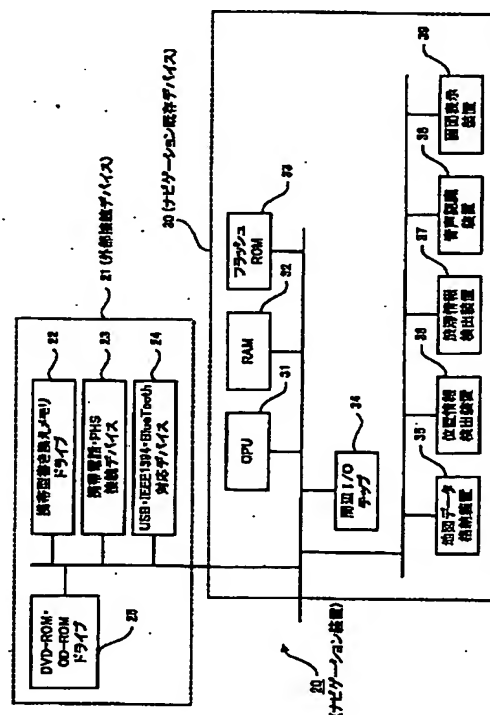
FF05 FF22 FF25 FF27

(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置におけるプログラム書き換え方法、電気機器およびナビゲーション装置

(57)【要約】

【課題】 動作プログラムに対する書き換えに際して、タイムラグを減らし、ユーザクレームへの対応やサービス提供に対する利便性を高める。

【解決手段】 ナビゲーション装置20の動作プログラムが格納される書き換え可能な記憶素子であるフラッシュROM33と、外部からネットを介して取得したバージョンアッププログラムが格納される携帯型書き換え記憶媒体からこのバージョンアッププログラムを読み出す携帯型書き換えメモリドライブ22と、フラッシュROM33に格納された動作プログラムを、携帯型書き換え記憶媒体から携帯型書き換えメモリドライブ22を介して読み出されたバージョンアッププログラムに書き換えるCPU31とを備えたナビゲーション装置20。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 書き換え可能で外部持ち出し可能な携帯型書き換えメモリを用いて、ナビゲーション装置における既存プログラムをバージョンアッププログラムに書き換えるプログラム書き換え方法であって、

ネットを介し、特定のサイトからダウンロードされた前記バージョンアッププログラムを前記携帯型書き換えメモリに格納し、

挿着された当該携帯型書き換えメモリに対してアクセス可能なナビゲーション装置にて、当該携帯型書き換えメモリに格納された前記バージョンアッププログラムを読み出し、読み出された当該バージョンアッププログラムを前記既存プログラムに書き換えることを特徴とするプログラム書き換え方法。

【請求項2】 前記既存プログラムは、予め書き換え可能な記憶素子に格納されていることを特徴とする請求項1記載のプログラム書き換え方法。

【請求項3】 前記バージョンアッププログラムは、前記携帯型書き換えメモリを挿脱着可能なコンピュータ装置が前記特定のサイトにアクセスしてダウンロードされることを特徴とする請求項1記載のプログラム書き換え方法。

【請求項4】 機器の動作プログラムが格納される書き換え可能な記憶素子と、

外部からネットを介して取得したバージョンアッププログラムが格納される携帯型書き換え記憶媒体から当該バージョンアッププログラムを読み出す接続デバイスと、

前記記憶素子に格納された前記動作プログラムを、前記携帯型書き換え記憶媒体から前記接続デバイスを介して読み出された前記バージョンアッププログラムに書き換える書き換え手段と、を備えたことを特徴とする電気機器。

【請求項5】 前記書き換え手段は、前記携帯型書き換え記憶媒体に格納されている前記バージョンアッププログラムのバージョンをチェックし、当該バージョンアッププログラムの当該バージョンが前記記憶素子に格納されている前記動作プログラムのバージョンより古い場合には、当該動作プログラムの書き換えを禁止することを特徴とする請求項4記載の電気機器。

【請求項6】 前記携帯型書き換え記憶媒体から前記接続デバイスにより読み出されるバージョンアッププログラムは、当該携帯型書き換え記憶媒体を挿着してアクセスできるコンピュータ装置によってネットを介して取得されたプログラムであることを特徴とする請求項4記載の電気機器。

【請求項7】 機器の動作プログラムが格納される書き換え可能な記憶素子と、

書き換え可能で外部持ち出し可能な携帯型書き換えメモリを挿脱着できると共に、挿着された当該携帯型書き換えメモリに対してアクセスを可能とする携帯型書き換え

メモリドライブと、

前記携帯型書き換えメモリドライブに挿着された前記携帯型書き換えメモリに対して、前記機器の動作プログラムに関する情報である機器情報を格納する機器情報格納手段と、

前記携帯型書き換えメモリに格納された機器情報に基づいて取得された動作プログラムを、前記記憶素子に格納する格納手段と、を備えたことを特徴とする電気機器。

【請求項8】 前記携帯型書き換えメモリに格納された機器情報に基づいて、外部からネットを介して前記動作プログラムを取得する動作プログラム取得手段と、を更に備えたことを特徴とする請求項7記載の電気機器。

【請求項9】 機器の既存動作プログラムが格納される書き換え可能な記憶素子と、

ネットに接続されたサイトに対して無線によってアクセス可能な携帯情報機器を接続可能な外部接続デバイスと、

前記記憶素子に格納されている前記既存動作プログラムの情報を認識し、前記携帯情報機器がアクセスしたサイトに含まれる動作プログラムの情報と当該既存動作プログラムの情報とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較に基づいて、前記サイトに含まれる前記動作プログラムをダウンロードするダウンロード手段と、

前記書き換え可能な記憶素子に格納された前記既存動作プログラムを前記ダウンロード手段によりダウンロードされた前記動作プログラムに書き換える書き換え手段と、を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項10】 前記ダウンロード手段は、前記比較手段による比較の結果、前記サイトに含まれる動作プログラムのバージョンが前記既存動作プログラムのバージョンより新しい場合に、当該動作プログラムをダウンロードすることを特徴とする請求項9記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、所定の動作プログラムに従って動作するナビゲーション装置等に関し、より詳しくは、書き換え可能な記憶手段に格納された動作プログラムをバージョンアッププログラムに書き換えるナビゲーション装置等に関する。

【0002】

【従来の技術】 位置確認情報や地図情報に基づいて、目的地へのルート等をガイドするナビゲーション装置は、自動車に搭載されるカーナビゲーションシステムの他、近年では、PDA(携帯情報端末)や携帯電話、腕時計等に搭載されるものも実用化されつつある。これらのナビゲーション装置(ナビゲーションシステム)は、メモリに格納されたアプリケーションプログラムを含む動作プログラムによって、各種動作が実行される。

【0003】例えば、カーナビゲーションシステムであれば、GPS受信機から現在位置を検出し、CD-ROMなどの大容量メモリから道路地図データを取得し、これらに基づいて現在位置の近傍にある道路地図を検出して、ディスプレイに表示する。これらの1つ1つの動作については、ROMに焼かれた動作プログラムによって制御されるのが一般的である。

【0004】このような動作プログラムでは、従来、ナビゲーション装置を市場に出荷した後に、動作プログラムの書き換えを念頭に置いていなかった。そのために、例えば、ユーザによってプログラム上の不具合が申し立てられた場合には、サービス営業所や工場に戻してROMを焼き直し、プログラムの書き換えを行う必要があった。また、製品を出荷した直後など、カーナビゲーション装置のように、大規模なソフトウェアである場合には、プログラムのバグや不具合が報告され、バグフィックスのプログラム作成がなされる場合がある。このような場合にも、従来では、サービス営業所や工場に戻してプログラムの書き換えを行う必要があり、ユーザにとっても大きなタイムラグが発生し、また、例えば、サービス営業所や工場を経由することから、これらにかかる経費が膨大なものとなっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】かかる問題点を解決するために、ナビゲーション装置における動作プログラムを書き換え可能なEEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)に格納することとし、修正のためのプログラムやバージョンアッププログラムをCD-ROMやDVD-ROMにて提供する技術も提案されている。しかしながら、このような態様によってプログラムを書き換えるように構成しても、例えばサービスを通じ、ユーザ個人に対してCD-ROMやDVD-ROMを配布する必要がある。サービス営業所や工場に戻してプログラムの書き換えを行う場合に比べて、CD-ROMやDVD-ROMによるプログラムの書き換え作業は優れているものの、ユーザに対するタイムラグを大きく減らすことができず、ユーザにとって十分なサービスを提供できるものではなかった。

【0006】また、バグや不具合等の各種トラブルは、必ずしも各ナビゲーション装置で共通したものではない。CD-ROMやDVD-ROMは、例えばプレス工場を通してプレスされて形成されるものであることから、個々のトラブルに対して必要な書き換えプログラムを提供できるものではない。その結果、CD-ROMやDVD-ROMに対して全ての書き換えプログラムを格納して提供する必要があり、また、バージョンがアップする度に新たな媒体を提供する必要がある。その結果、製品提供者が負担する経費は依然として大きなものとなっていた。

【0007】本発明は、このような技術的課題を解決す

るためになされたものであって、その目的とするところは、動作プログラムに対する書き換えに際して、タイムラグを減らし、ユーザクレームへの対応やサービス提供に対する利便性を高めることにある。また他の目的は、ユーザに対してCD-ROMやDVD-ROM等の媒体を提供する際に生じていた流通コストや在庫保有コストを削減することにある。更に他の目的は、製品毎や機種毎に異なった書き換えプログラムを効率良く提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる目的のもと、本発明は、コンピュータ装置とナビゲーション装置との相互にてデータ交換ができる携帯型書き換えメモリを用いて、ナビゲーション装置の既存の動作プログラムを、ネットを介して取得したバージョンアッププログラムに書き換えるものである。即ち、本発明は、書き換え可能で且つ外部持ち出し可能な携帯型書き換えメモリを用いてナビゲーション装置における既存プログラムをバージョンアッププログラムに書き換えるプログラム書き換え方法であって、ネットを介し、特定のサイトからダウンロードされたバージョンアッププログラムを携帯型書き換えメモリに格納し、挿着された携帯型書き換えメモリに対してアクセス可能なナビゲーション装置にて、携帯型書き換えメモリに格納されたバージョンアッププログラムを読み出し、読み出されたバージョンアッププログラムを前記既存プログラムに書き換えることを特徴としている。特に、車載ナビゲーション装置においては、プログラムの書き換えのためにナビゲーション装置を車から取り外すことは好ましくなく、この携帯型書き換えメモリを用いることの有効性は高い。

【0009】ここで、この既存プログラムは、例えばフラッシュROM等の予め書き換え可能な記憶素子に格納されていることを特徴とすれば、ユーザサイドにて、必要な時期に、即座に新たなバージョンアッププログラムの獲得ができる点で好ましい。

【0010】また、このバージョンアッププログラムは、携帯型書き換えメモリを挿脱着可能なコンピュータ装置が特定のサイトにアクセスしてダウンロードされることを特徴とすれば、ナビゲーション装置を提供するメーカー側にて、トラブル発生時や追加・修正プログラムを配布する際に、流通コストを大幅に削減することが可能となる。

【0011】一方、本発明が適用される電気機器は、機器の動作プログラムが格納される書き換え可能な記憶素子と、外部からネットを介して取得したバージョンアッププログラムが格納される携帯型書き換え記憶媒体からこのバージョンアッププログラムを読み出す接続デバイスと、記憶素子に格納された動作プログラムを、この携帯型書き換え記憶媒体から接続デバイスを介して読み出されたバージョンアッププログラムに書き換える書き換

え手段とを備えたことを特徴としている。この書き換え手段としては、例えば、全体を制御するCPUの他、携帯型書き換え記憶媒体から読み出したバージョンアッププログラムを一時的に蓄えるRAM等が該当する。また、電気機器としては、ナビゲーション装置の他、デジタルカメラや携帯型書き換え記憶媒体を挿脱着できるデジタルカメラや各種民生機器等の電気機器が該当する。

【0012】ここで、この書き換え手段は、携帯型書き換え記憶媒体に格納されているバージョンアッププログラムのバージョンをチェックし、このバージョンアッププログラムのバージョンが記憶素子に格納されている既存の動作プログラムのバージョンより古い場合には、動作プログラムの書き換えを禁止することを特徴とすることができる。このとき、既存の動作プログラムのバージョン情報は、例えば、フラッシュROM等の書き換え可能な記憶素子に既存プログラムが格納される際に、そのプログラム名とバージョンナンバー等が、プログラムと同時に書き換え可能な記憶素子に格納することで読み出すことが可能である。また、新しいバージョンアッププログラムであれば何ら問題はないが、既存の動作プログラムであっても、例えばプログラムの一部が破壊された場合等、再インストールする可能性がある。

【0013】更に、携帯型書き換え記憶媒体から接続デバイスにより読み出されるバージョンアッププログラムは、携帯型書き換え記憶媒体を挿着してアクセスできるコンピュータ装置によってネットを介して取得されたプログラムであることを特徴とすれば、最新なバージョンのバージョンアッププログラムや、エラーの生じた既存の動作プログラムを書き換えるためのプログラムを即座に入手することが可能となる点で優れている。

【0014】他の観点から捉えると、本発明が適用される電気機器は、機器の動作プログラムが格納される書き換え可能な記憶素子と、書き換え可能で且つ外部持ち出し可能な携帯型書き換えメモリを挿脱着できると共に、挿着された携帯型書き換えメモリに対してアクセスを可能とする携帯型書き換えメモリドライブと、この携帯型書き換えメモリドライブに挿着された携帯型書き換えメモリに対して、機器の動作プログラムに関する情報である機器情報を格納する機器情報格納手段と、携帯型書き換えメモリに格納された機器情報に基づいて取得された動作プログラムを、記憶素子に格納する格納手段とを備えたことを特徴としている。

【0015】ここで、携帯型書き換えメモリに格納された機器情報に基づいて、外部からネットを介して動作プログラムを取得する動作プログラム取得手段とを更に備えたことを特徴とすれば、機器が必要とするプログラムを選択して取得することができる点で好ましい。

【0016】一方、本発明が適用されるナビゲーション装置は、機器の既存動作プログラムが格納される書き換え可能な記憶素子と、ネットに接続されたサイトに対し

て、携帯電話やPHS等、無線によってアクセス可能な携帯情報機器を接続可能な外部接続デバイスと、記憶素子に格納されている既存動作プログラムの情報を認識し、携帯情報機器がアクセスしたサイトに含まれる動作プログラムの情報と既存動作プログラムの情報とを比較する比較手段と、この比較手段による比較に基づいて、サイトに含まれる動作プログラムをダウンロードするダウンロード手段と、書き換え可能な記憶素子に格納された既存動作プログラムをダウンロード手段によりダウンロードされた動作プログラムに書き換える書き換え手段とを備えたことを特徴とすることができる。特に、車に搭載されるナビゲーション装置の場合には、装置を取り外してネット接続することは手間がかかることから、無線による効果は大きい。また、例えば、既存動作プログラムと同じバージョンのプログラムであれば、わざわざダウンロードしてプログラムを取得する必要はなく、この発明によって、かかる不具合を改善することが可能となる。即ち、ダウンロード手段は、比較手段による比較の結果、サイトに含まれる動作プログラムのバージョンが既存動作プログラムのバージョンより新しい場合に、動作プログラムをダウンロードすることが好ましい。但し、プログラムの破壊等があった場合には、同一のバージョンであってもダウンロードするように構成することが可能である。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に示す実施の形態に基づいてこの発明を詳細に説明する。

◎ 実施の形態1

図1は、本実施の形態におけるプログラム書き換えシステムの全体構成を説明するための図である。本実施の形態におけるプログラム書き換えシステムは、インターネット7に接続された、メーカ側のサービスセンタ等からなるサーバ8と、このサーバ8との間でデータの送受信を行うクライアントとしてのコンピュータ装置(パーソナルコンピュータ)9とを備えている。このサーバ8は、ウェブサイトによって各種機器の各バージョンのプログラムをクライアントに対して提供することができる。このコンピュータ装置9は、携帯型書き換えメモリ10を挿脱着可能であり、この携帯型書き換えメモリ10によって、例えば音声データや画像データの読み出しや書き込みが可能である。また、本実施の形態では、ナビゲーション装置20においてもこの携帯型書き換えメモリ10に対するアクセスが可能であり、コンピュータ装置9とナビゲーション装置20との間のデータ交換を、この携帯型書き換えメモリ10によって実現することができる。

【0018】携帯型書き換えメモリ10は、メモリースティック(ソニー社商標)、スマートメディア(商標)、SDカードメモリ(商品名)、コンパクトフラッシュメモリ(商品名)などと呼ばれ、例えば板ガム状や切手状の大き

さで、可搬性に優れた小型フラッシュメモリカードである。この携帯型書き換えメモリ10は、例えば、フラッシュメモリを内蔵しており、音声や画像、音楽といったデータの記録が可能である。近年では、デジタルカメラにて撮影した画像をパーソナルコンピュータに取り込む際にも用いられている。携帯し易く、書き込みおよび消去が容易に行え、更に、小さく薄いながらも、例えば64メガバイトまたはそれ以上の大容量蓄積が可能である。

【0019】図2は、ナビゲーション装置20の全体構成を説明するための図である。本実施の形態におけるナビゲーション装置20は、大きく、ナビゲーション既存デバイス30と、外部接続デバイス21とに分かれる。外部接続デバイス21は、携帯型書き換えメモリ10を挿脱着可能に構成され、携帯型書き換えメモリ10に対するデータの読み書きを可能とする携帯型書き換えメモリドライブ22を備えている。また、携帯電話やPHSに接続されて、インターネット7等を介して外部データベースとの接続を可能とする携帯電話・PHS接続デバイス23を備える。更に、USB、IEEE1394、ブルートゥース(Bluetooth)等の規格に対応して、各規格に対応する機器とのやり取りを行うUSB・IEEE1394・Bluetooth対応デバイス24を備え、また、各種地図情報等を読み込み可能なDVD-ROM・CD-ROMドライブ25を備えている。

【0020】ナビゲーション既存デバイス30は、ナビゲーション装置20の全体を制御するCPU31、CPU31における動作時に各種データ等を一時的に格納する媒体として用いられるRAM32、アプリケーションプログラムの他、各種動作プログラムが格納されるフラッシュROM33、周辺機器とのイン/アウトを制御する周辺I/Oチップ34を備えている。このフラッシュROM33は、電氣的に内容を書き換えることが可能であり、更に、電源を供給しなくとも内容を保持することが可能である。本実施の形態では、このフラッシュROM33にナビゲーション装置20の動作プログラムを格納するように構成した点に特徴がある。

【0021】また、ナビゲーション既存デバイス30は、DVD-ROM・CD-ROMドライブ25等から読み込まれた地図データを格納する地図データ格納装置35、GPS(Global Positioning System: 全地球測位システム)受信機や車速パルス、ジャイロセンサ等によって位置情報が検出される位置情報検出装置36、VICS(Vehicle Information and Communication System: 道路交通情報通信システム)等の情報から渋滞情報を検出する渋滞情報検出装置37、各種操作のためにユーザから発せられた声を認識する音声認識装置38、地図データ格納装置35に格納された地図データや、位置情報検出装置36により検出された自車の位置等を表示する画面表示装置39とを備えている。

【0022】本実施の形態では、携帯型書き換えメモリ10に格納されたバージョンアッププログラムを、ナビゲーション装置20の携帯型書き換えメモリドライブ22にて読み込み、フラッシュROM33に格納されている既存の動作プログラムを書き換える点に大きな特徴がある。このバージョンアッププログラムは、既存の動作プログラムに対して所定の箇所を修正したプログラムである場合の他、例えば、既存の動作プログラムと同様なバージョンにて、既存の動作プログラムが何らかの理由で破壊等された場合に、書き換えるプログラムとして定義することができる。

【0023】ナビゲーション装置20にてバージョンアッププログラムを書き換える前に、このバージョンアッププログラムを入手する必要がある。ユーザは、例えば自らが保有するコンピュータ装置9に携帯型書き換えメモリ10を挿入し、ブラウザを起動させ、インターネット7を介して、例えば、自らが契約しているプロバイダ(図示せず)を経由し、ナビゲーション装置20を提供しているメーカのウェブサイトアクセスする。このウェブサイトにはバージョンアップしたいプログラムが存在する場合には、そのプログラムを指定し、コンピュータ装置9の例えばハードディスクに対してプログラムをダウンロードする。特定の不具合に対する問い合わせが必要な場合には、例えばメーカのウェブサイトに表示されているアドレスに対して電子メールで不具合を連絡し、必要なプログラムの指示を受けた後に、ウェブサイトからこのプログラムをダウンロードすることが好ましい。

【0024】バージョンアッププログラムをダウンロードしたコンピュータ装置9は、ハードディスクからこのバージョンアッププログラムを読み出し、挿入されている携帯型書き換えメモリ10に対して書き込む。これらのバージョンアッププログラムは、多くは4~8メガバイト程度に満たないものであり、携帯型書き換えメモリ10の容量(例えば64メガバイトの容量)に対して十分に格納することができる程度である。

【0025】図3は、ナビゲーション装置20に対してバージョンアッププログラムを書き込む処理を示したフローチャートである。まず、ナビゲーション装置20の電源がオンされた後に(ステップ101)、フラッシュROM33に格納された既存の動作プログラムによって、ナビゲーション装置20が起動される(ステップ102)。尚、ブート立ち上げ時のプログラムは、フラッシュROM33とは別の媒体であるROMや、フラッシュROM33に特別な領域を設けて格納されていても構わない。その後、携帯型書き換えメモリドライブ22に携帯型書き換えメモリ10が挿入されているか否かが判断される(ステップ103)。挿入されていない場合には、通常の起動動作が実行される(ステップ104)。挿入されている場合には、携帯型書き換えメモリ10に既存のプログラムより新しいバージョンのプログラムが存在す

るか否かが判断される(ステップ105)。バージョンアッププログラムが格納されていない場合や新しいバージョンのプログラムが存在しない場合には、通常の起動動作が実行される(ステップ104)。新しいバージョンのプログラムが存在する場合には、ユーザからのバージョンアップの指示を待つ(ステップ106)。具体的には、ナビゲーション装置20の画面表示装置39に対して、例えば「メモリースティックからのバージョンアップ」等のメニューを表示する。かかるメニューに対してユーザからの指示がない場合には、バージョンアップ作業は実行されず、例えば、ユーザからのバージョンアップをしない旨の指示や、例えば所定時間経過後等に、通常の起動動作が実行される(ステップ104)。例えば図示しないリモコン等によりユーザによる作成指示を受けた場合には、バージョンアッププログラムの書き換え作業に移行する(ステップ107～ステップ111)。

【0026】バージョンアッププログラムの書き換え作業では、まず、携帯型書き換えメモリ10からバージョンアッププログラムがRAM32に書き込まれる(ステップ107)。そして、フラッシュROM33にある既存のプログラムの削除が行われ(ステップ108)、RAM32に一時的に格納されたバージョンアッププログラムがフラッシュROM33に書き込まれる(ステップ109)。その後、書き込みが成功したか否かが判断される(ステップ110)。不成功である場合には、ステップ107に戻り、成功した場合には、ナビゲーション装置20をリセットして再起動をかけ(ステップ111)、バージョンアップ作業の一連の処理が終了し、ステップ103に戻る。

【0027】尚、図3に示すフローチャートにおいて、ステップ105にて既存のプログラムより新しい場合にバージョンアップの次のステップに移行するように構成したが、既存のプログラムと同一のバージョンにおいてもバージョンアップ作業に移行するように構成することも可能である。このように構成すれば、例えば、既存のバージョンアッププログラムの一部に不具合が生じた場合等に傷のないプログラムに書き換えることが可能となる。

【0028】また、ステップ107～ステップ111で説明したバージョンアッププログラムの書き換え作業に際し、書き換え中にナビゲーション装置20がハングアップすること等を考慮して、携帯型書き換えメモリ10とフラッシュROM33等、書き換え動作を実行するデバイス以外の周辺デバイスの動作を止めることが好ましい。更に、書き換え作業中にユーザにより電源を落とされると、フラッシュROM33の内容が消えてしまうことから、電源を落とさない旨の注意を画面表示装置39に表示することも有効である。

【0029】次に、ユーザの使用しているナビゲーション装置20からの情報を取得し、携帯型書き換えメモリ

10を用いて有効に活用する態様について説明する。ここでは、ナビゲーション装置20の携帯型書き換えメモリドライブ22に挿入された携帯型書き換えメモリ10に、例えば、ナビゲーション装置20本体の機種名や使用バージョン等の情報を格納する。ユーザが、コンピュータ装置9を用いて、ナビゲーション装置20を提供するメーカーのサイトからバージョンアッププログラムをダウンロードする際に、携帯型書き換えメモリ10に格納されているナビゲーション装置20本体の情報を有効に活用するものである。

【0030】図4は、ナビゲーション装置20から携帯型書き換えメモリ10への情報書き込み時の処理を示した図であり、ナビゲーション装置20からの情報取得に携帯型書き換えメモリ10を利用する場合の処理の流れを示している。図4に示すナビゲーション装置20から携帯型書き換えメモリ10への情報書き込み時の処理では、まず、ナビゲーション装置20が起動された後に(ステップ121)、ユーザからの付加情報の書き込み指示を受ける(ステップ122)。より具体的には、画面表示装置39にて付加情報としての機種名、ソフトバージョン(プログラムのバージョン)等の書き込み指示に関する内容が表示され、その表示に基づく指示がユーザによってなされる。この付加情報の書き込み指示があった後に、携帯型書き換えメモリドライブ22に携帯型書き換えメモリ10が挿入されているか否かが判断される(ステップ123)。挿入されていない場合には、画面表示装置39に書き込みができない旨の表示がなされ(ステップ124)、例えば、それと同時に、携帯型書き換えメモリ10の挿入を促す指示等を表示して、ステップ123に戻って待機する。ステップ123にて携帯型書き換えメモリ10が挿入されている場合には、フラッシュROM33から機種名、ソフトバージョンが読み出され(ステップ125)、携帯型書き換えメモリ10に対して、機種名、ソフトバージョン等の付加情報が書き込まれる(ステップ126)、一連の処理が終了する。

【0031】図5はコンピュータ装置9での処理の流れを示した図であり、図4によって携帯型書き換えメモリ10に取得された付加情報をウェブサイトからのバージョンアッププログラムの取得に利用するものである。図5に示すコンピュータ装置9の処理では、まず、コンピュータ装置9の起動がなされた後(ステップ131)、例えばブラウザを起動してナビゲーション装置20のメーカーのサーバ8に接続してウェブサイトへのアクセスを行う(ステップ132)。ここで、挿入されている携帯型書き換えメモリ10の中に付加情報が含まれているか否かが判断される(ステップ133)。この付加情報は、図4にてナビゲーション装置20により書き込まれた機種名、ソフトバージョン等の情報である。付加情報が含まれていない場合には、付加情報の有効利用ができず、例えばただ単に、サイトから自機種用のバージョンアップ

プログラムのダウンロード等がなされる(ステップ134)。付加情報が含まれている場合には、付加情報の内容をチェックし(ステップ135)、付加情報の内容に基づいて、サイトに自機種、現機能以上のバージョンからなるバージョンアッププログラムが存在するか否かの判断がなされる(ステップ136)。存在しない場合には、該当バイナリがないとして、ダウンロード処理が中止される(ステップ137)。自機種、現機能以上のバージョンからなるバージョンアッププログラムが存在する場合には、ユーザに対して何らかの表示により選択を促し、ユーザの選択によってダウンロードが実行される(ステップ138)。その後、ダウンロードされて例えばハードディスクに格納されたバージョンアッププログラムを携帯型書き換えメモリ10に格納し(ステップ139)、一連の処理が終了する。

【0032】このように、本実施の形態によれば、通常、音声や音楽、画像の格納の用途に開発されている携帯型書き換えメモリ10をバージョンアッププログラムデータの格納、およびナビゲーション装置20のプログラム書き換えに適用することが可能となる。これによって、例えば、コンピュータ装置9によってタイムリーに獲得された最新バージョンのプログラムを即座に携帯型書き換えメモリ10に格納することができ、最新バージョンのプログラムが格納された携帯型書き換えメモリ10を用いて、ナビゲーション装置20の動作プログラムを最新バージョンのプログラムに書き換えることが可能となる。即ち、バグフィックスや、新しい機能を付加したプログラムを配布するに際して、今までのようなCD-ROMやDVD-ROMなどを使用する必要がなく、流通コストを大幅に削減することが可能となる。

【0033】また、携帯型書き換えメモリ10を用いて、ナビゲーション装置20や他の携帯型書き換えメモリ10が格納可能な電気機器に対し、これらの有する機種名やバージョン情報、更に進んで、例えばトラブル情報であるログ情報等からなる付加情報を携帯型書き換えメモリ10にて読み取り、この読み取った情報を用いて、バージョンアッププログラムの取得や、トラブル対応等に活用することが可能となる。この携帯型書き換えメモリ10に格納された付加情報を用いて、例えば、ネットからのプログラム取得等に应用すれば、ナビゲーション装置20を含む電気機器の現状に適した実行プログラム等を取得することが可能となり、トラブル対応やバージョンアップ時におけるユーザおよびメーカ側の手間を大幅に削減することが可能となる。

【0034】尚、本実施の形態では、車に搭載されるナビゲーション装置20を例に説明したが、必ずしも車に搭載されるものに限定されるものではなく、携帯電話やPDA(Personal Digital Assistants)等のモバイル機器、腕時計等の各種パーソナル機器に搭載されるナビゲーション装置にも適用することが可能である。携帯電話

やPDAにナビゲーション装置が搭載される場合には、携帯電話やPDAに携帯型書き換えメモリドライブ22を備え、この携帯型書き換えメモリドライブ22を経由して、携帯型書き換えメモリ10に格納されたプログラムを読み出すように構成すれば、前述した車載のナビゲーション装置20(カーナビゲーション装置)と同様に、本実施の形態を適用することが可能である。

【0035】◎ 実施の形態2

実施の形態1では、携帯型書き換えメモリ10を用いてバージョンアッププログラムを書き換え可能に構成したが、実施の形態2では、ナビゲーション装置に直接、接続された携帯電話やPHSを用いて、バージョンアッププログラムをホスト側からダウンロードし、ナビゲーション装置に格納するものである。尚、実施の形態1と同様な構成については、同様の符号を用い、ここでは、その詳細な説明を省略する。

【0036】図6は、実施の形態2におけるプログラム書き換えシステムの全体構成を説明するための図である。実施の形態2におけるプログラム書き換えシステムでは、ナビゲーション装置20に携帯電話・PHS50が接続され、この携帯電話・PHS50から、例えばユーザが加入契約を行っているプロバイダ60にアクセスし、このプロバイダ60を経由し、インターネット7を介して、ナビゲーション装置20のメーカ側のサービスセンタ等からなるサーバ8からバージョンアップデータを取得している。ナビゲーション装置20の構成は、図2に示した携帯電話・PHS接続デバイス23を介して、バージョンアップデータを取得し、実施の形態1にて説明したのと同様に、一旦、RAM32に格納された後に、フラッシュROM33のプログラムが書き換えられる。尚、実施の形態2の態様では、携帯型書き換えメモリドライブ22を必ずしも備える必要はない。但し、携帯型書き換えメモリドライブ22を利用し、一旦、携帯型書き換えメモリドライブ22に書き込まれたプログラムを、携帯電話・PHS50から取得されたバージョンアッププログラムによって書き換えるように構成することも可能である。また、前述したように、携帯型書き換えメモリ10に、機種名やバージョン情報等の付加情報が格納されている場合には、これらの付加情報を利用して、サイトからの価値あるプログラムのダウンロードが可能となる。

【0037】図7は、実施の形態2において、ナビゲーション装置20に対してバージョンアッププログラムを書き込む処理を示したフローチャートである。まず、ナビゲーション装置20の電源がオンされた後に(ステップ141)、フラッシュROM33に格納された既存の動作プログラムによって、ナビゲーション装置20が起動される(ステップ142)。その後、携帯電話・PHS接続デバイス23に携帯電話・PHS50が接続されて通信がなされているか否かが判断される(ステップ14

3)。接続されていない場合には、通常の起動動作が実行される(ステップ144)。接続され、ナビゲーション装置20のメーカ側のサーバ8と通信がなされている場合には、サイト上に既存のプログラムより新しいバージョンのプログラムが存在するか否かが判断される(ステップ145)。サイト上に新しいバージョンのプログラムが存在しない場合には、通常の起動動作が実行される(ステップ144)。新しいバージョンのプログラムが存在する場合には、ユーザからのバージョンアップの指示を待つ(ステップ146)。ユーザからの指示がない場合には、バージョンアップ作業は実行されず、例えば、ユーザからのバージョンアップをしない旨の指示や、例えば所定時間経過後等に、通常の起動動作が実行される(ステップ144)。

【0038】バージョンアッププログラムの書き換え作業では、まず、サーバ8側のウェブサイトから読み込んだバージョンアッププログラムがRAM32に書き込まれる(ステップ147)。このサイトからのダウンロード作業としては、図6にて示したように、IP(Internet Protocol)接続などでプロバイダ60経由によりFTP(File Transfer Protocol)などのプロトコルを使用するのでも構わないし、専用の電話回線窓口を用意してダウンロードプログラムを準備しても構わない。そして、フラッシュROM33にある既存のプログラムの削除が行われ(ステップ148)、RAM32に一時的に格納されたバージョンアッププログラムがフラッシュROM33に書き込まれる(ステップ149)。その後、書き込みが成功したか否かが判断される(ステップ150)。不成功である場合には、ステップ147に戻り、成功した場合には、ナビゲーション装置20をリセットして再起動をかけ(ステップ151)、バージョンアップ作業の一連の処理が終了し、ステップ143に戻る。尚、実施の形態1と同様に、既存プログラムの一部破壊時等に、同一バージョンのプログラムをダウンロードするように構成しても構わない。

【0039】このように、実施の形態2によれば、ナビゲーション装置20におけるバージョンアッププログラムをメーカ側のサイトから即座に取得することが可能となり、新機能を即座に利用することができる。また、パーソナルコンピュータにおけるソフトウェアのダウンロードと異なり、書き換えられるプログラムは、ナビゲーション装置20のフラッシュROM33に書き込まれ、必要な動作プログラムとして利用することが可能である。更に、ナビゲーション装置20の機種や現在のバージョンを参照して、直接、バージョンアッププログラムを選定してダウンロードすることが可能である。また更に拡張して、ナビゲーション装置20の現バージョン情報の他、現在のトラブル状況等をメーカに送り、その状況に基づいて対応するプログラムを呼び出すことが可能となり、使い勝手の良いナビゲーション装置20をユー

ザ(顧客)に対して提供することができる。

【0040】尚、実施の形態1および2では、ナビゲーションプログラムをナビゲーション装置20におけるフラッシュROM33に格納するように構成したが、このナビゲーションプログラム自体を携帯型書き換えメモリ10に格納し、この携帯型書き換えメモリ10からプログラムを読み出して動作させることも可能である。また、携帯電話・PHS50からダウンロードされたプログラムを携帯型書き換えメモリ10に格納してナビゲーション装置20を動作させるように構成することもできる。このように構成すれば、フラッシュROM33の容量を削減、またはフラッシュROM33自身を削除することもでき、装置全体のコストダウンを図ることも可能となる。

【0041】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、動作プログラムに対する書き換えに際して、タイムラグを減らし、ユーザクレームへの対応やサービス提供に対する利便性を高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態におけるプログラム書き換えシステムの全体構成を説明するための図である。

【図2】 ナビゲーション装置20の全体構成を説明するための図である。

【図3】 ナビゲーション装置20に対してバージョンアッププログラムを書き込む処理を示したフローチャートである。

【図4】 ナビゲーション装置20から携帯型書き換えメモリ10への情報書き込み時の処理を示した図である。

【図5】 コンピュータ装置9での処理の流れを示した図である。

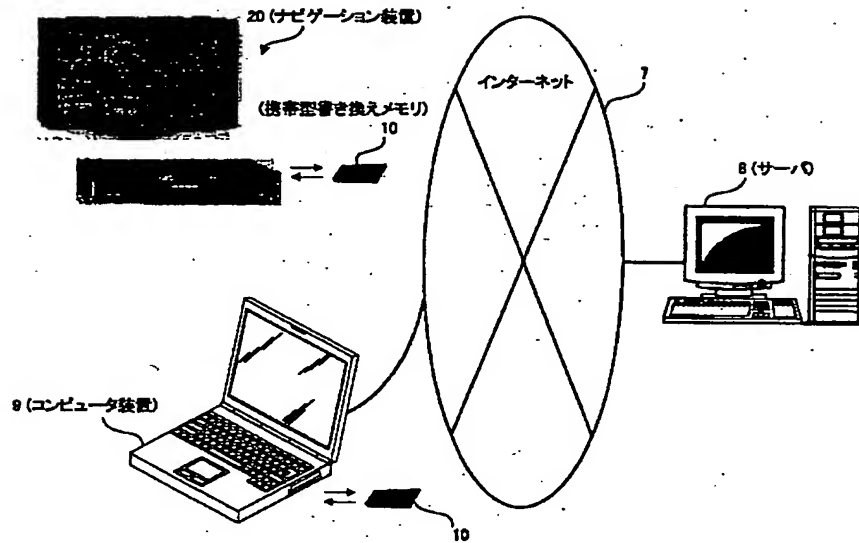
【図6】 実施の形態2におけるプログラム書き換えシステムの全体構成を説明するための図である。

【図7】 実施の形態2において、ナビゲーション装置20に対してバージョンアッププログラムを書き込む処理を示したフローチャートである。

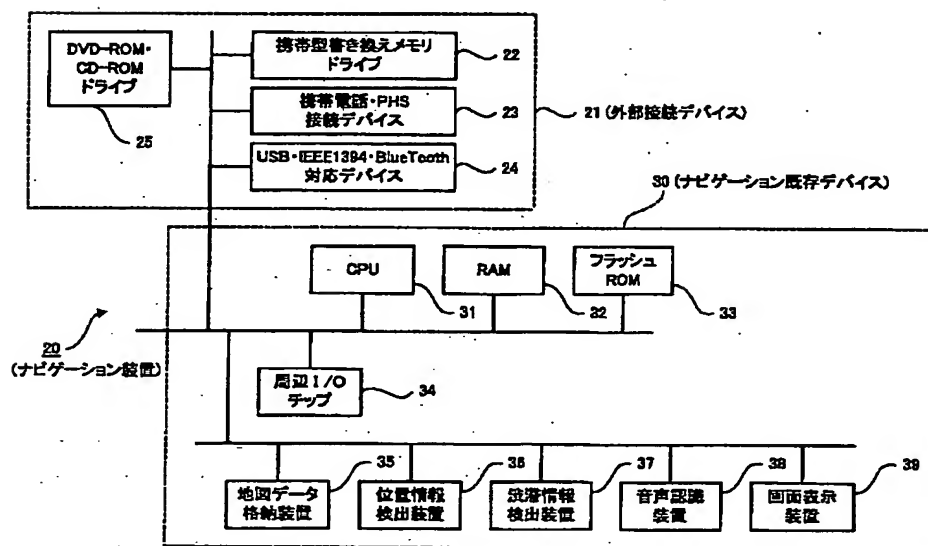
【符号の説明】

7…インターネット、8…サーバ、9…コンピュータ装置(パーソナルコンピュータ)、10…携帯型書き換えメモリ、20…ナビゲーション装置、21…外部接続デバイス、22…携帯型書き換えメモリドライブ、23…携帯電話・PHS接続デバイス、24…USB・IEEE1394・Bluetooth対応デバイス、25…DVD-ROM・CD-ROMドライブ、30…ナビゲーション既存デバイス、31…CPU、32…RAM、33…フラッシュROM、34…周辺I/Oチップ、35…地図データ格納装置、36…位置情報検出装置、37…渋滞情報検出装置、38…音声認識装置、39…画面表示装置、50…携帯電話・PHS、60…プロバイダ

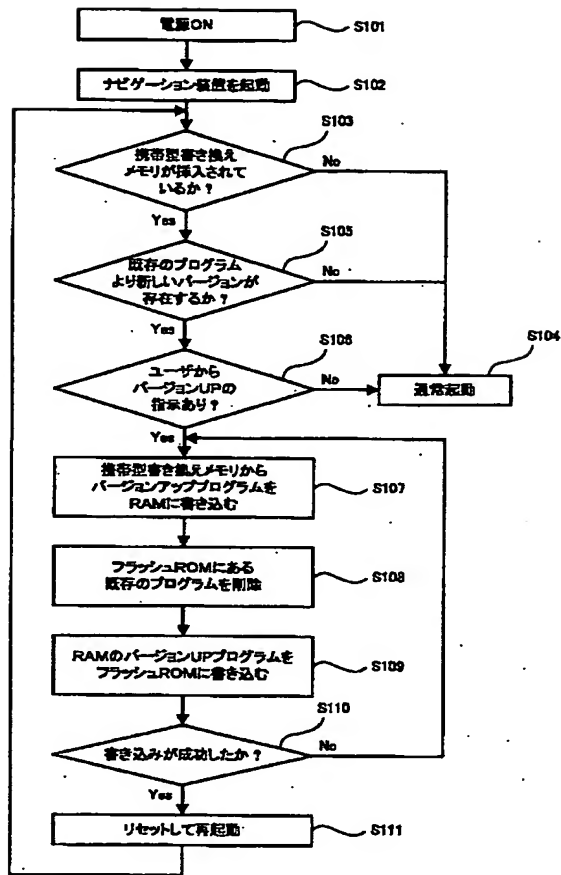
【図1】



【図2】

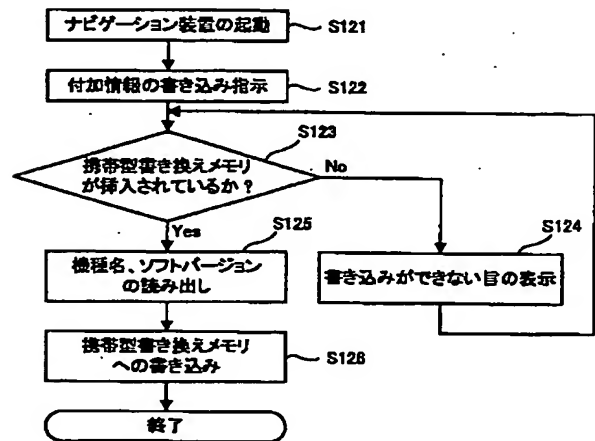


【図3】



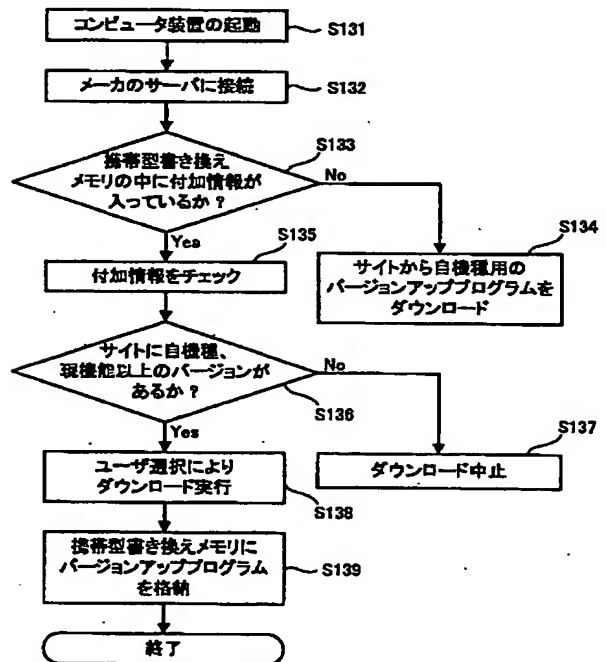
【図4】

ナビゲーション装置から
携帯型書き換えメモリへの情報書き込み時の処理

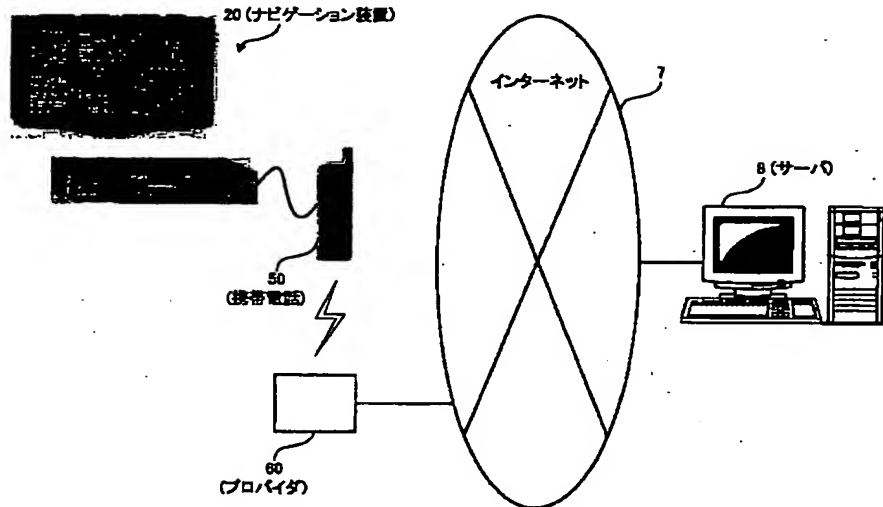


【図5】

コンピュータ装置での処理



【図6】



【図7】

